



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso	Ingegneria civile(<i>IdSua:1514710</i>)
Classe	LM-23 - Ingegneria civile
Nome inglese	Civil engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://ingegneria.unipv.it/
Tasse	
Modalità di svolgimento	convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	REALI Alessandro
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DIDATTICO DI INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE
Struttura didattica di riferimento ai fini amministrativi	INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	FARAVELLI	Lucia	ICAR/08	PO	1	Caratterizzante
2.	MAGENES	Guido	ICAR/09	PA	1	Caratterizzante
3.	CIAPONI	Carlo	ICAR/02	PO	1	Caratterizzante
4.	PAVESE	Alberto	ICAR/09	PA	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti

COSMA GUIDO
ZIRAFI ALFONSO
CARTONI BEATRICE
SCHILLANI GIAMPAOLO
CORBO VINCENZO
GUAZZI GIULIA

DI STEFANO PAOLA
BOZZARELLI FEDERICA

Gruppo di gestione AQ

Alessandro Reali
Guido Magenes
Claudio Carino
Carlo Ciaponi
Beatrice Cartoni
Nicolò Vignola
Cristina Salvadelli

Tutor

Giovanni MIMMI
Carlo BERIZZI
Francesco BENZI
Paolo GATTI
Saveria Valentina DONATO
Rosamaria OLIVADESE



Il Corso di Studio in breve

L'Ingegneria civile ha come ambiti di interesse le costruzioni (edifici civili ed industriali, grandi opere quali ponti, dighe, gallerie...) e le infrastrutture (vie e trasporti, sistemi di raccolta, di distribuzione e di smaltimento delle acque, sistemi di ritegno dei terreni...). In tali ambiti il percorso della Laurea Magistrale fornisce competenze specifiche approfondite ed innovative, con particolare riguardo al settore delle strutture ed al settore idraulico, fornendo anche gli strumenti necessari ad operare in situazioni di rischio strutturale e ambientale.

Il corso di Laurea prevede i due seguenti percorsi formativi:

- a) Strutturistico;
- b) Idraulico.



▶ QUADRO A1

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni

Ai sensi dell'art. 11, comma 4, del D.M. 270/04, la Facoltà ha provveduto alla consultazione delle organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni.

Quali interlocutori delle consultazioni sono state scelte quelle organizzazioni che, per la competenza e la tipologia delle attività rappresentate, potessero utilmente partecipare alla valutazione dell'ordinamento didattico proposto.

In particolare, in data 13/11/08, il Preside ha inviato all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pavia, all'Unione degli Industriali della Provincia di Pavia e alla Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Pavia una nota nella quale sono state presentate le ragioni della riforma sintetizzandone gli obiettivi; alla nota è stata allegata la documentazione (RaD) relativa all'ordinamento del Corso di Studio di cui si tratta.

Tutte le tre organizzazioni consultate hanno risposto esprimendo un giudizio positivo e un generale apprezzamento per l'ordinamento sottoposto al parere.

Da parte dell'Ordine degli Ingegneri è stata anche espressa la raccomandazione che agli obiettivi formativi che caratterizzano il nuovo ordinamento e che sembrano più delineati e puntuali rispetto alla pregressa offerta formativa, corrisponda la necessaria reimpostazione degli insegnamenti.

▶ QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Ingegnere Civile

funzione in un contesto di lavoro:

Il corso di laurea è finalizzato alla formazione di figure professionali capaci di operare concretamente, a livello progettuale, realizzativo e gestionale, nel settore dell'Ingegneria Civile.

competenze associate alla funzione:

I laureati in Ingegneria Civile devono essere in grado di applicare le conoscenze acquisite e la capacità di comprensione per analizzare applicazioni, processi e metodi tipici dell'Ingegneria Civile, con particolare riferimento all'attività progettuale (in ambito strutturale o idraulico); per identificare, formulare e risolvere problemi tipici usando metodi consolidati; per scegliere e applicare appropriati metodi di analisi, di modellazione e di simulazione.

sbocchi professionali:

- Libera professione, svolta individualmente o nell'ambito di studi o di società di ingegneria;
- Uffici pubblici di progettazione, pianificazione;
- Gestione e controllo di opere e di sistemi a livello urbano e territoriale;
- Aziende, società di servizi, consorzi, enti e agenzie per il rilevamento, il controllo, la gestione di opere e servizi di ingegneria civile in ambito nazionale e internazionale;
- Imprese operanti in ambito nazionale e internazionale nella costruzione e manutenzione di opere e sistemi infrastrutturali civili.

1. Ingegneri edili e ambientali - (2.2.1.6.1)
2. Ingegneri idraulici - (2.2.1.6.2)
3. Cartografi e fotogrammetristi - (2.2.2.2.0)
4. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze ingegneristiche civili e dell'Architettura - (2.6.2.3.1)
5. Docenti della formazione e dell'aggiornamento professionale - (2.6.5.3.1)

▶ QUADRO A3

Requisiti di ammissione

Per essere ammesso al corso di laurea magistrale lo studente deve essere in possesso di una laurea triennale (ivi compresa quella conseguita secondo l'ordinamento previgente al D.M. 509/1999 e successive modificazioni e integrazioni) o di un diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studi conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università. Per l'ammissione si richiede inoltre il possesso di requisiti curriculari e l'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente.

L'accesso alla laurea magistrale in Ingegneria Civile presuppone una solida conoscenza nelle discipline ingegneristiche, con una buona preparazione nelle materie di base e nelle materie specifiche dell'ambito disciplinare dell'ingegneria civile. In particolare il Regolamento didattico del corso di studio fissa i requisiti curriculari attraverso la definizione del numero minimo di crediti formativi universitari che il candidato deve aver acquisito nella sua carriera pregressa, con riferimento alle diverse attività formative previste dalla attuale normativa, ai singoli settori scientifico disciplinari e/o a gruppi di settori scientifico disciplinari, a alla conoscenza della lingua straniera.

Il Regolamento didattico definisce anche le procedure per verificare l'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente con criteri e modalità di verifica fissati dal Consiglio di Facoltà su proposta del Consiglio Didattico.

▶ QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile è finalizzato alla formazione di figure professionali dotate di un'approfondita conoscenza degli aspetti teorico-scientifici delle discipline ingegneristiche di base e caratterizzanti la classe che siano capaci di identificare, interpretare, formulare e risolvere i principali problemi, anche complessi o che richiedano un approccio interdisciplinare ed innovativo, tipici dell'ingegneria civile.

L'attività formativa, nella quale particolare importanza verrà data agli aspetti di tipo metodologico, sarà strutturata in modo da fornire competenze ingegneristiche avanzate per l'esercizio dell'attività professionale ad elevato livello di qualificazione.

Nello sviluppo degli aspetti ingegneristici trattati, particolare importanza sarà data alla generalizzazione degli inquadramenti teorici già proposti nel triennio, in modo che la preparazione fornita non sia soggetta a rapida obsolescenza, consenta di affrontare con buona sicurezza anche problemi nuovi e dia gli strumenti per seguire nel tempo i necessari aggiornamenti.

Contestualmente, il percorso formativo permetterà allo studente di acquisire una personale esperienza degli strumenti di indagine sperimentale (misure statiche, dinamiche, cinematiche...) e degli strumenti numerici (simulazioni dei fenomeni studiati con uso di modelli matematici di tipo deterministico e stocastico) che attualmente sono impiegati in un approccio avanzato ai problemi dell'ingegneria civile.

L'attività formativa sarà strutturata in modo da fornire competenze ingegneristiche avanzate per l'esercizio di attività di elevata qualificazione nei seguenti ambiti professionali:

- progettazione, costruzione e gestione delle opere complesse di ingegneria strutturale e geotecnica;

- pianificazione, progettazione e gestione di sistemi di controllo e monitoraggio dello stato di sistemi strutturali esistenti;
- progettazione di sistemi strutturali soggetti a vibrazioni ambientali e/o operazionali;
- valutazione delle procedure ottimali di intervento su sistemi strutturali degradati;
- progettazione e gestione delle opere per l'utilizzo delle risorse idriche e per la difesa idraulica del territorio;

In particolare nel settore strutturale i contenuti professionalizzati riguardano:

- la modellazione numerica e la sperimentazione dei materiali e delle strutture;
- il comportamento statico e dinamico delle strutture e della loro interazione con il terreno;
- la progettazione di strutture ordinarie e di grandi dimensioni quali ponti, edifici alti, coperture di grande luce, soggette ad azioni quali il sisma e il vento;
- lo studio delle problematiche strutturali e geotecniche degli edifici esistenti;
- la sicurezza e l'affidabilità delle costruzioni.

Nel settore idraulico saranno approfondite tematiche connesse con:

- l'analisi dei fenomeni idrodinamici nei problemi di idraulica ambientale e industriale;
- l'analisi dei problemi idraulici e idrologici legati alla difesa del suolo;
- la progettazione e la verifica di impianti e di opere idrauliche;
- la progettazione, la conduzione e l'ottimizzazione degli impianti di depurazione delle acque e di smaltimento dei rifiuti.

Il corso di laurea magistrale mira inoltre a fornire le conoscenze su cui basare eventuali successivi approfondimenti nell'ambito dei corsi di studio successivi (Master di 2° livello e Dottorati di Ricerca).

 QUADRO A4.b	Risultati di apprendimento attesi Conoscenza e comprensione Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Curriculum Strutturistico	
<p>Conoscenza e comprensione</p> <p>I laureati devono acquisire conoscenze ulteriori e capacità di comprensione più approfondite nelle materie che caratterizzano l'ampio spettro di attività dell'Ingegneria Strutturale. Tali qualità si svilupperanno lungo il percorso formativo mediante la frequenza alle lezioni ed alle esercitazioni, lo svolgimento di progetti e di ricerche individuali o di gruppo, l'uso sistematico di testi di approfondimento di riconosciuto livello scientifico, anche in lingua straniera. Indipendentemente dal percorso specialistico seguito, i laureati devono dimostrare di saper applicare le conoscenze e coordinare l'esperienza di formazione e sperimentazione acquisite anche in un ambito di elaborazione originale o di ricerca.</p> <p>La verifica di tali capacità è definita implicitamente nella definizione delle modalità degli esami e di superamento degli stessi, per i quali si ritengono come requisiti necessari le conoscenze consolidate delle materie di base dell'Ingegneria Civile, in particolare dell'Ingegneria Strutturale.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>I laureati devono essere in grado di applicare le conoscenze acquisite e la capacità di comprensione per affrontare problemi ed elaborare progetti tipici dell'Ingegneria Strutturale con un significativo livello di autonomia e originalità; in particolare affrontare a livello di studio e di progetto problemi poco noti o definiti in modo incompleto e che presentano specifiche contrastanti, ricorrendo se necessario ad altre discipline; utilizzare la propria capacità per concettualizzare modelli e sistemi tipici dell'Ingegneria Strutturale; formulare e risolvere problemi in aree nuove ed emergenti utilizzando la propria creatività per sviluppare idee e metodi nuovi e originali.</p>	

A questo scopo la grande maggioranza degli insegnamenti prevede esemplificazioni pratiche ed esercizi numerici sulla materia trattata con riferimento a problemi realistici e tematiche attuali; quando opportuno la verifica della capacità applicativa trova supporto in dimostrazioni ed esercitazioni di laboratorio, svolte sia sotto guida tutoriale che in modo autonomo, nelle strutture didattiche disponibili presso la Facoltà. Le modalità di verifica dei corsi prevedono spesso una elaborazione personale. Anche la tesi finale sarà un momento di verifica delle capacità possedute e dalla padronanza d'uso nella loro applicazione concreta sull'argomento di laurea assegnato.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

TEORIA DELLE STRUTTURE BIDIMENSIONALI [url](#)

TEORIA E PROGETTO DELLE COSTRUZIONI IN ACCIAIO [url](#)

COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA [url](#)

DINAMICA DELLE STRUTTURE ED ELEMENTI DI MECCANICA COMPUTAZIONALE [url](#)

PROGETTAZIONE DEGLI ELEMENTI COSTRUTTIVI [url](#)

TEORIA E PROGETTO DEI PONTI [url](#)

STRUTTURE IN C.A., FONDAZIONI ED OPERE DI SOSTEGNO [url](#)

GEOMATICA E GIS [url](#)

GESTIONE AZIENDALE [url](#)

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE [url](#)

PROGETTO DI ACQUEDOTTI E FOGNATURE [url](#)

TEORIA E PRATICA DEL RILEVAMENTO GPS [url](#)

ANALISI DI RISCHIO E SICUREZZA STRUTTURALE [url](#)

GUSCI E SERBATOI [url](#)

METODI NUMERICI PER L'ANALISI DI MATERIALI E STRUTTURE [url](#)

MODELLI COSTITUTIVI DEI MATERIALI [url](#)

NONLINEAR COMPUTATIONAL MECHANICS [url](#)

PROGETTO DI STRUTTURE IN ZONA SISMICA [url](#)

PROGETTO E RIABILITAZIONE DELLE STRUTTURE IN MURATURA [url](#)

SIMULAZIONE NUMERICA INTERAZIONE SUOLO STRUTTURA [url](#)

STRUTTURE ESISTENTI [url](#)

STRUTTURE IN MURATURA E STRUTTURE ESISTENTI [url](#)

SVILUPPO STORICO DELLA SCIENZA E DELLA TECNICA DELLE COSTRUZIONI [url](#)

GEOTECNICA SISMICA [url](#)

Curriculum idraulico

Conoscenza e comprensione

I laureati devono acquisire conoscenze ulteriori e capacità di comprensione più approfondite nelle materie che caratterizzano l'ampio spettro di attività dell'Ingegneria Idraulica. Tali qualità si svilupperanno lungo il percorso formativo mediante la frequenza alle lezioni ed alle esercitazioni, lo svolgimento di progetti e di ricerche individuali o di gruppo, l'uso sistematico di testi di approfondimento di riconosciuto livello scientifico, anche in lingua straniera. Indipendentemente dal percorso specialistico seguito, i laureati devono dimostrare di saper applicare le conoscenze e coordinare l'esperienza di formazione e sperimentazione acquisite anche in un ambito di elaborazione originale o di ricerca.

La verifica di tali capacità è definita implicitamente nella definizione delle modalità degli esami e di superamento degli stessi, per i quali si ritengono come requisiti necessari le conoscenze consolidate delle materie di base dell'Ingegneria Civile, in particolare dell'Ingegneria Idraulica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati devono essere in grado di applicare le conoscenze acquisite e la capacità di comprensione per affrontare problemi ed elaborare progetti tipici dell'Ingegneria Idraulica con un significativo livello di autonomia e originalità; in particolare affrontare a livello di studio e di progetto problemi poco noti o definiti in modo incompleto e che presentano specifiche contrastanti, ricorrendo se necessario ad altre discipline; utilizzare la propria capacità per concettualizzare modelli e sistemi tipici dell'ingegneria idraulica; formulare e risolvere problemi in aree nuove ed emergenti utilizzando la propria creatività per sviluppare idee e metodi nuovi e originali.

A questo scopo la grande maggioranza degli insegnamenti prevede esemplificazioni pratiche ed esercizi numerici sulla materia trattata con riferimento a problemi realistici e tematiche attuali; quando opportuno la verifica della capacità applicativa trova supporto in dimostrazioni ed esercitazioni di laboratorio, svolte sia sotto guida tutoriale che in modo autonomo, nelle strutture didattiche disponibili presso la Facoltà. Le modalità di verifica dei corsi prevedono spesso una elaborazione personale. Anche la tesi finale sarà un momento di verifica delle capacità possedute e dalla padronanza d'uso

nella loro applicazione concreta sull'argomento di laurea assegnato.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

COMPLEMENTI DI GEOTECNICA [url](#)

COMPLEMENTI DI IDROLOGIA [url](#)

COMPLEMENTI DI MATEMATICA [url](#)

FONDAMENTI DI INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE [url](#)

IDROLOGIA E SISTEMAZIONI IDRAULICHE [url](#)

MECCANICA DEI FLUIDI A [url](#)

STRUTTURE IN C.A., FONDAZIONI ED OPERE DI SOSTEGNO [url](#)

GEOMATICA E GIS [url](#)

PROGETTO DI ACQUEDOTTI E FOGNATURE [url](#)

GUSCI E SERBATOI [url](#)

COMPLEMENTI DI COSTRUZIONI IDRAULICHE URBANE [url](#)

IDRAULICA E SISTEMAZIONI FLUVIALI [url](#)

IMPIANTI IDROELETTRICI E TRANSITORI IDRAULICI [url](#)

MACCHINE IDRAULICHE [url](#)

MISURE IDRAULICHE [url](#)

NEVE E VALANGHE [url](#)

NUMERICAL METHODS IN FLUID MECHANICS [url](#)

PROGETTO DI IMPIANTI DI TRATTAMENTO DI ACQUE E RIFIUTO [url](#)

GEOTECNICA SISMICA [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Il percorso degli studi è articolato in modo da prevedere numerose attività, prevalentemente di tipo progettuale o di ricerca individuale, che coinvolgono decisioni per la soluzione di problemi complessi. Tali attività, svolte in autonomia dallo studente ma soggette a verifica mediante frequenti confronti con i docenti, sia durante lo svolgimento delle attività che in sede di valutazione, porteranno lo studente a sviluppare una adeguata autonomia di giudizio e a sostenere il confronto con i colleghi e con i diversi soggetti con cui si troverà ad interagire nel mondo del lavoro. La verifica del grado di autonomia di giudizio del laureato trova, nuovamente, nella discussione della tesi di laurea il momento culmine.

Abilità comunicative

Il conseguimento del titolo di laurea magistrale richiede che lo studente sia in grado di esporre e di comunicare in modo chiaro, rigoroso e con proprietà di linguaggio scientifico e tecnico, i contenuti della propria attività, sia per iscritto che oralmente, adattando il linguaggio al contesto (relazioni su singole attività, relazione finale, discussione su aspetti di un progetto, ecc.) e all'uditorio (di professionisti tecnicamente competenti oppure di non-specialisti), e utilizzando le tecnologie di comunicazione di volta in volta disponibili.

Le abilità comunicative verranno sviluppate e verificate principalmente:

- mediante la preparazione e lo svolgimento degli esami di profitto, in cui la parte di presentazione orale riveste un ruolo fondamentale anche quando relativa all'illustrazione di scelte metodologiche o progettuali;
- mediantel'interazione con le figure tutoriali durante le attività di laboratorio e progettuali
- mediante la stesura e l'esposizione di relazioni svolte durante i corsi

- mediante la scrittura della tesi di laurea e la sua presentazione orale in sede di esame finale, durante la quale lo studente dovrà dimostrare adeguata padronanza anche degli strumenti informatici e multimediali più adeguati alla comunicazione.

Capacità di apprendimento

Il conseguimento del titolo di laurea magistrale presuppone che lo studente abbia sviluppato una naturale attitudine allo studio che si prefigura perduri nel tempo e assicuri la predisposizione ad apprendere criticamente e a mantenersi aggiornato non solo nel settore professionale in cui sarà chiamato ad operare.

Nel percorso formativo particolare importanza verrà data agli aspetti di tipo metodologico tali da fornire la capacità di affrontare problemi e tematiche diversi o aggiornati rispetto alle conoscenze acquisite nel corso di studi.

Queste capacità verranno fornite sia per quel che riguarda gli aspetti professionalizzanti e progettuali (mediante l'assegnazione di progetti da svolgere autonomamente) sia per quel che riguarda gli aspetti di ricerca ed approfondimento in ambito sia teorico che applicativo (mediante la ricerca bibliografica e lo studio di testi avanzati, anche in lingua straniera).

Una verifica più specifica sarà svolta valutando il livello di autonomia e originalità con cui viene condotto il lavoro conclusivo di tesi.

▶ QUADRO A5

Prova finale

La prova finale per il conseguimento della laurea magistrale cui si accede dopo aver acquisito almeno 99 crediti e che consente l'acquisizione di altri 21 crediti consiste nella discussione in seduta pubblica, di fronte ad apposita Commissione di laurea magistrale di una tesi sviluppata in modo originale dal candidato, sotto la guida di un docente con funzione di Relatore, ed esposta in modo compiuto in un apposito elaborato.

La tesi riguarderà un lavoro teorico, sperimentale o progettuale su un argomento, attinente agli obiettivi formativi del Corso di studio, che richieda un'elaborazione autonoma da parte del candidato e che contenga un contributo critico e/o innovativo. L'impegno richiesto da tale lavoro sarà proporzionato al numero di CFU attribuiti dal piano degli studi alla tesi e all'esame finale. L'elaborato potrà essere redatto anche in lingua inglese e la discussione si potrà svolgere, in tutto o in parte, in tale lingua, secondo modalità fissate dal Regolamento didattico del corso di laurea magistrale.

La discussione sarà volta a valutare la qualità e l'originalità del lavoro svolto e il contributo fornito dal candidato, la sua preparazione generale, la sua padronanza della materia e la capacità di esporre e di discutere le premesse scientifiche e i risultati del proprio lavoro. La Commissione valuterà il lavoro di tesi tenendo conto di diversi aspetti, quali: contenuto ingegneristico, contributo individuale, qualità dell'elaborato e della presentazione, capacità di esposizione e di discussione, giudizio del Relatore.

Il voto di laurea magistrale (da un minimo di 66 punti a un massimo di 110, con eventuale lode) sarà assegnato dalla Commissione tenendo conto, oltre che degli esiti della discussione, dell'intero percorso di studi dello studente.

Il Regolamento didattico del corso di laurea magistrale fissa le modalità di svolgimento della prova finale e di formazione della Commissione, e i criteri di valutazione.



▶ QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: PDS Ing. Civile

▶ QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

La verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi "è" demandata soprattutto agli esami di profitto, che, nella progressione ragionata degli insegnamenti nei diversi anni di corso, delineano un percorso formativo coerente, nonché all'esame finale di laurea (v.), visto come sintesi e culmine del percorso formativo stesso.

Gli esami di profitto possono prevedere la sola prova scritta, la sola prova orale o entrambe le prove, a seconda dei contenuti dell'insegnamento cui l'esame si riferisce. In ogni caso, la verifica mira ad accertare il livello di conoscenze raggiunto dallo studente, il grado di consapevolezza acquisito, la capacità di affrontare e risolvere problemi specifici del settore, nonché la capacità di trasmettere e di argomentare, per iscritto o per via orale, le proprie competenze.

Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www-3.unipv.it/ingegneria/didattica/orariosem.php>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www-3.unipv.it/ingegneria/didattica/appelliesame.php>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www-3.unipv.it/ingegneria/didattica/sedutelaurea.php>

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	MAT/05	Anno di corso 1	COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA link	BONETTI ELENA	PA	6	60	
2.	MAT/08	Anno di corso 1	COMPLEMENTI DI MATEMATICA link	MARINI LUISA DONATELLA	PO	6	45	
3.	ICAR/08	Anno di corso 1	DINAMICA DELLE STRUTTURE (<i>modulo di DINAMICA DELLE STRUTTURE ED ELEMENTI DI MECCANICA COMPUTAZIONALE</i>) link	GOBETTI ARMANDO	PA	6	45	
4.	ICAR/09	Anno di corso 1	FONDAZIONI ED OPERE DI SOSTEGNO (<i>modulo di STRUTTURE IN C.A., FONDAZIONI ED OPERE DI SOSTEGNO</i>) link	LAI CARLO GIOVANNI	PA	6	45	
5.	ICAR/06	Anno di corso 1	GEOMATICA E GIS link			6	45	
6.	ICAR/10	Anno di corso 1	PROGETTAZIONE DEGLI ELEMENTI COSTRUTTIVI link	MORANDOTTI MARCO	PA	6	45	
7.	ICAR/09	Anno di corso 1	STRUTTURE IN C.A. (<i>modulo di STRUTTURE IN C.A., FONDAZIONI ED OPERE DI SOSTEGNO</i>) link	PAVESE ALBERTO	PA	6	45	
8.	ICAR/08	Anno di corso 1	TEORIA DELLE STRUTTURE BIDIMENSIONALI link	CINQUINI CARLO	PO	6	45	
9.	ICAR/09	Anno di corso 1	TEORIA E PROGETTO DEI PONTI link	MORATTI MATTEO PIERO ABBONDIO		9	68	
		Anno						

10.	ICAR/09	di corso 1	TEORIA E PROGETTO DELLE COSTRUZIONI IN ACCIAIO link	SULLIVAN TIMOTHY	RU	6	45
-----	---------	------------------	--	---------------------	----	---	----

▶ QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule utilizzate dal CLM in Ing. Civile

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e Aule informatiche

▶ QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sale studio di Ateneo

Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale Studio

▶ QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione del Sistema bibliotecario di Ateneo

▶ QUADRO B5

Orientamento in ingresso

L'orientamento pre-universitario riguarda tutte quelle attività, soprattutto di informazione, utili alla scelta del percorso di secondo livello. A questo riguardo il Centro Orientamento Universitario, mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30.

Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello (modalità front office) o telefonicamente. È inoltre garantito il servizio anche agli utenti che richiedono informazioni per posta elettronica.

Il C.OR. mette inoltre a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Consulenza individuale: I colloqui di orientamento sono rivolti a coloro che devono progettare o ri-progettare il proprio percorso formativo rappresentano per gli studenti iscritti e non all'Ateneo pavese l'occasione di incontrare, previa prenotazione, la psicologa dell'orientamento che opera presso il Centro.

Counseling: Il servizio fa riferimento a momenti di supporto non clinico di determinate dinamiche ostacolanti il proseguimento degli studi. Le principali difficoltà riportate riguardano periodi di depressione (cl clinicamente certificabili e in remissione) che portano lo studente a non riuscire a riprendere il ritmo di studio e a ritrovare la motivazione per costruirsi un obiettivo che, a volte, non viene più riconosciuto come proprio.

Materiale informativo: Il Centro Orientamento per l'illustrazione dell'offerta formativa di Ateneo in occasione dei numerosi incontri con le potenziali matricole, si avvale di strumenti informativi cartacei. I contenuti di tali materiali vengono redatti ed annualmente aggiornati in stretta collaborazione con i docenti del Corso di Studi. Queste brochures contengono i tratti salienti e distintivi del Corso di Laurea Magistrale, compresi gli eventuali percorsi e gli sbocchi professionali. Tuttavia il web rimane sicuramente uno dei canali di informazione privilegiati perché consente una maggiore articolazione delle informazioni e un grado di dettaglio che il formato cartaceo, per sua natura, non può avere.

Saloni dello studente: l'obiettivo dei Saloni dello Studente, organizzati da agenzie dedicate a tali attività con appuntamenti un po' in tutto il territorio nazionale, è di informare il maggior numero di studenti sulle opportunità di studio e sui servizi offerti dall'Ateneo pavese ed in particolare sullo specifico del Corso di Laurea di secondo livello. In queste occasioni non solo si assicura la presenza allo stand, sempre molto frequentato, ma si realizzano momenti di approfondimento e presentazione dell'offerta formativa del Corso di studi.

Porte Aperte: Si tratta del momento conclusivo dell'intero percorso di orientamento ed è la giornata in cui docenti e tutor accolgono, in modo informale sotto i portici dell'Ateneo centrale, gli studenti interessati a conoscere l'offerta formativa, anche di secondo livello, e di servizi dell'Ateneo. I laureandi e laureati di primo livello hanno l'opportunità di conoscere il Corso di laurea magistrale illustrato direttamente dai docenti che vi insegnano e dai tutor che spesso sono ancora studenti, neo laureati o dottorandi e che quindi conoscono profondamente, perché l'hanno appena vissuta, la realtà che stanno descrivendo. Inoltre, proprio durante questo evento è possibile incontrare, in un unico spazio espositivo, il personale impegnato in tutti i servizi che, a vario titolo, supportano il percorso accademico. Infine nel pomeriggio si svolgono visite ai collegi universitari e alle strutture di servizio dell'Ateneo, agli impianti sportivi ed ai musei, organizzate in differenti percorsi.

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in ingresso del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

L'orientamento intra-universitario si realizza attraverso incontri con le matricole (allo scopo di presentare in modo dettagliato, le peculiarità del Corso di Studi e l'organizzazione della didattica), corsi propedeutici trasversali, incontri con docenti per la stesura dei piani di studio e consulenze per cambi di corso; al Centro orientamento è demandata la promozione di tali incontri, la realizzazione di consulenze per problemi di apprendimento, consulenze psicologiche di ri-orientamento. Il Centro orientamento, inoltre, si occupa della realizzazione di Corsi sui metodi di studio e della gestione amministrativa delle attività di tutorato e della realizzazione di corsi di formazione per i neo tutor (in presenza e via skype).

Il tutorato racchiude un insieme eterogeneo di azioni che hanno il compito di supportare lo studente, nel momento dell'ingresso

all'Università, durante la vita accademica e alle soglie della Laurea in vista dell'inserimento lavorativo, implementando le risorse disponibili per il fronteggiamento delle possibili difficoltà in ciascuna fase del processo formativo.

Il tutoraggio, attuato in prima persona dal personale docente e dai servizi a supporto, si sostanzia in momenti di relazione maggiormente personalizzati e partecipativi.

Le attività di tutorato per i Corsi di Laurea Magistrale sono principalmente di tipo informativo, finalizzato ad orientare gli studenti sulla scelta di specifici obiettivi formativi (piano di studi, argomenti di tesi, progettazione post-laurea in ambito accademico); di tipo psicologico (motivazionale-strategico) supporta gli studenti con problemi relazionali o di apprendimento e, se necessario, diventa occasione per un rimando a servizi di counseling individuale o di gruppo. Proprio per la natura non didattica, il tutorato motivazionale e strategico viene realizzato dal Centro orientamento al cui interno sono presenti le competenze richieste per l'analisi del bisogno personale dello studente e la possibilità di operare a sistema con gli eventuali supporti orientativi necessari. Il Centro Orientamento Universitario, mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30. L'obiettivo principale che il Centro Orientamento si pone è quello di garantire assistenza e supporto agli studenti durante tutte le fasi della carriera universitaria. Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello o telefonando. È inoltre garantito il servizio anche a coloro che richiedono informazioni per posta elettronica. Sono a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in itinere del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura.

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

L'Università degli Studi di Pavia, attraverso il Centro Orientamento Universitario, promuove tirocini formativi e d'orientamento pratico a favore di studenti universitari e di neolaureati da non oltre dodici mesi, al fine di realizzare momenti di alternanza tra periodi di studio e di lavoro nell'ambito dei processi formativi e di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro.

Il Centro Orientamento Universitario cura le relazioni con tutti gli attori coinvolti nell'attivazione di un tirocinio e gestisce l'intera procedura amministrativa.

Un tutor universitario garantisce il supporto al singolo studente e lo svolgimento di una esperienza congruente con il percorso di studi. Sono attivi progetti specifici con borse di studio, e project work attivati in collaborazione con enti diversi e/o finanziamenti. Il C.OR. gestisce tutte le relazioni con l'ente ospitante dai primi contatti alla chiusura del tirocinio e relativa scheda di fine stage, per certificare le competenze acquisite.

Il Consiglio Didattico del Corso di Laurea non ha previsto un'attività di Tirocinio didattico obbligatorio o a scelta. Lo studente può, tuttavia, intraprendere l'attività di tirocinio extracurricolare come prima possibilità di contatto con il mondo del lavoro, senza per questo ottenere Crediti Formativi Universitari (CFU).



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

L'attività di orientamento al lavoro e di placement (incontro domanda/offerta) si realizza attraverso una molteplicità di azioni e servizi con un mix fra strumenti on line e off line, azioni collettive e trasversali oppure iniziative ad hoc per target specifici, attività informative, formative e di laboratorio, servizi specialistici individuali e di consulenza. Tutte azioni e iniziative che coinvolgono sia studenti che neolaureati.

Una particolare attenzione è posta all'utilizzo del web e dei relativi strumenti come canale per mantenere un contatto con gli studenti in uscita dal sistema universitario e i laureati e per orientare, già a partire dall'utilizzo del web, le loro scelte professionali.

Fra i principali STRUMENTI DI ORIENTAMENTO AL LAVORO TRASVERSALI DISPONIBILI SUL WEB si possono segnalare:
LINK UTILI SUL MONDO DEL LAVORO

Una raccolta di link utili sul mondo del lavoro organizzata per aree tematiche: rinvio ai link di portali e istituzioni esterne all'Ateneo, pagine web di magazine e quotidiani nelle sezioni lavoro, web community sul lavoro, link a master e borse di studio, concorsi pubblici, associazioni di settore e rinvio a guide on line al mondo delle professioni.

SEGNALAZIONE DI EVENTI DAL MONDO DEL LAVORO

Una pagina che contiene segnalazioni sempre aggiornate riguardanti incontri ed eventi legati al mondo del lavoro. Eventi non direttamente organizzati dall'Ateneo ma che possono essere utili esperienze per incontrare diversi interlocutori del lavoro: job meeting territoriali, eventi in azienda, eventi dedicati a specifici segmenti del mercato e delle tipologie di lavoro.

UNA GUIDA ON LINE PER PREPARARSI AL LAVORO

Una sezione web dedicata alla redazione del curriculum vitae e della lettera di motivazione: Indicazioni, suggerimenti pratici e una guida per la redazione del proprio Curriculum Vitae e la stesura di una lettera di presentazione.

IL SERVIZIO STAGE E LAVORO ALL'ESTERO

Servizio di supporto a studenti e laureati interessati a svolgere un'esperienza di stage o lavoro all'estero: annunci di stage e lavoro all'estero, informazioni su opportunità internazionali anche nelle organizzazioni e istituzioni internazionali, motori di ricerca per cercare lavoro in tutto il mondo, una sezione di consigli per un CV internazionale, speciali dedicati al lavoro stagionale e al lavoro estivo; un insieme di strumenti e opportunità che rinviano a servizi personalizzati di ricerca e di consulenza sull'estero.

BORSE E PREMI - TIROCINI

Dove studenti e laureati possono trovare raccolte le notizie su bandi relativi a premi di laurea e borse di studio erogate da enti/soggetti diversi, programmi di tirocinio regolamentati da bandi promossi da istituzioni nazionali e internazionali, soggetti territoriali, aziende ed enti, associazioni di categoria e centri di ricerca,

Per valorizzare i servizi disponibili sul web, mantenere un CONTATTO DIRETTO CON STUDENTI E LAUREATI e informare con tempestività i diretti e potenziali interessati, il Centro Orientamento gestisce un servizio di direct-mailing utilizzato ad hoc per promuovere iniziative, eventi, progetti, opportunità. Per questa attività viene utilizzata la posta elettronica, strumento ideale per raggiungere i destinatari in tempo reale.

L'Università, attraverso il C.OR., organizza anche occasioni DI INCONTRO DIRETTO CON LE AZIENDE E I DIVERSI INTERLOCUTORI DEL MERCATO DEL LAVORO. All'interno degli spazi universitari sono organizzati meeting e diverse tipologie di appuntamenti che consentono a studenti e laureati di aver un confronto diretto con rappresentanti di aziende/enti. Si possono distinguere diverse tipologie di incontri di orientamento al lavoro:

~ PORTE APERTE ALLE IMPRESE il career day di Ateneo che offre a studenti e laureati un parterre di aziende ed enti interessati o coinvolti in attività di placement e recruiting.

~ INCONTRI POST AD HOC, in collaborazione con i docenti dei corsi di laurea per studenti e laureati su richiesta delle aziende interessate al profilo di laurea.

SEMINARI E INCONTRI TRASVERSALI DI ORIENTAMENTO AL LAVORO: Il Centro Orientamento organizza, anche avvalendosi della collaborazione di esperti di settore, incontri formativi per studenti e laureati su tematiche di interesse per la conoscenza del mercato del lavoro.

Al di là delle opportunità di incontro e conoscenza degli attori del mercato del lavoro, durante il percorso di studi è possibile fare esperienze che possono aiutare lo studente a orientare il proprio percorso di studi e a iniziare a costruire il proprio percorso di carriera. TIROCINI curriculari ed extracurriculari costituiscono la modalità più concreta per incominciare a fare esperienza e orientare le proprie scelte professionali.

Il Centro Orientamento, che gestisce i tirocini extracurriculari, è il punto di riferimento per studenti/laureati, aziende/enti ospitanti e docenti per l'attivazione e la gestione del tirocinio.

Sono disponibili STRUMENTI diretti di PLACEMENT e di INCONTRO DOMANDA/OFFERTA - gestiti dal C.OR. che rappresentano il canale principale per realizzare il matching tra le aziende/enti che hanno opportunità di inserimento e studenti e laureati che desiderano muovere i primi passi nel mercato del lavoro.

Una BANCA DATI contenente i CURRICULA dei laureati dell'Ateneo, e prossimamente anche degli studenti, che consente ad aziende/enti di ricevere curricula preselezionati dagli operatori dell'ufficio placement sulla base del profilo e delle competenze richieste.

Una BACHECA DI ANNUNCI CON LE OFFERTE di lavoro, stage che sono organizzate per aree didattiche e sono consultabili per chiavi di ricerca. L'accesso è riservato a studenti e laureati dell'Ateneo che possono inviare la propria candidatura direttamente on-line e consultare il riepilogo delle candidature effettuate.

SERVIZI DI CONSULENZA SPECIALISTICA INDIVIDUALE di supporto allo sviluppo di un progetto professionale sono offerti previo appuntamento. Queste attività svolte one-to-one rappresentano lo strumento più efficace e mirato per accompagnare ciascuno studente verso le prime mete occupazionali. Oltre alla consulenza per la ricerca attiva del lavoro è offerto un servizio di Cv check, un supporto ad personam per rendere efficace il proprio Curriculum da presentare ai diversi interlocutori del mercato del lavoro.

All'interno di SPECIFICI PROGETTI SU TARGET diversi (studenti/laureati) sono organizzati LABORATORI DI GRUPPO su temi ad hoc.

Giocano un ruolo fondamentale in un'efficace azione di accompagnamento al lavoro i seguenti elementi e le possibili interazioni e combinazione fra di essi: la personalizzazione del percorso di ciascuno studente, la scelta della tesi di laurea, gli interessi e le aspirazioni professionali, il contesto di riferimento e le relative opportunità, la specializzazione vs la trasversalità della formazione acquisita, l'esperienza acquisita anche in termini di tirocinio che può consentire di orientare le proprie scelte e maturare consapevolezza dei propri valori e dei contesti specifici in cui voler applicare le conoscenze e competenze apprese nel corso degli studi universitari.

A fronte dell'elevata domanda di laureati in Ingegneria, le aziende stabiliscono i primi contatti con gli studenti per proporre esperienze di stage prima del conseguimento del titolo. In particolare offrono progetti di stage in azienda concordati con il docente relatore di tesi. Le opportunità per gli studenti si concretizzano sia attraverso il contatto diretto tra referenti aziendali e docenti relatori di tesi, sia con la candidatura diretta degli studenti a offerte di stage pubblicate dalle aziende stesse sulla bacheca online C.OR..

Al conseguimento del titolo, oltre all'iscrizione all'Albo Professionale e alla pratica della libera professione, i laureati trovano occupazione in aziende, società di servizi ed enti impiegati nella progettazione, pianificazione gestione e controllo di opere, servizi, infrastrutture e sistemi a livello urbano e territoriale.

Il Centro Orientamento Universitario è aperto per gli studenti nei seguenti giorni e orari: lunedì - martedì - giovedì - venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30 (sportello informativo).

Oltre all'attività di FRONT OFFICE, che prevede il rinvio anche ad eventuali servizi specialistici oppure a personale dedicato alle specifiche attività (es.: banca dati laureati, bacheca annunci, servizi dedicati all'estero, progetti, etc.) studenti e laureati possono utilizzare mail e contatto telefonico per richiedere informazioni.

Il C.OR. mette a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione. Sono disponibili brochure e documenti inerenti il mondo accademico per la formazione post laurea e sul mondo del lavoro con materiali diversi e guide per neo laureati. La sala consultazione è anche corredata di una bacheca

cartacea con annunci di stage e lavoro in Italia e all'estero.

Link inserito: <http://cor.unipv.eu/site/home/orientamento-al-lavoro/area-studenti-e-laureati.html>

▶ **QUADRO B5** | **Eventuali altre iniziative**

In occasione degli Stage estivi organizzati dal COR (v. Orientamento in ingresso) i docenti del Corso di Studio programmano seminari, dimostrazioni, esercitazioni, ecc., sulle tematiche tipiche del corso stesso nell'ambito delle iniziative coordinate a livello dell'area di ingegneria.

▶ **QUADRO B6** | **Opinioni studenti**

Link inserito: <https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unipv/index.php>

▶ **QUADRO B7** | **Opinioni dei laureati**

Link inserito:

<http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/amministrazione/direzione-generale/servizio-qualita-e-dati-statistici/articolo10045.html>



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Link inserito:

<http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/amministrazione/direzione-generale/servizio-qualita-e-dati-statistici/articolo10045.html>

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

Link inserito:

<http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/amministrazione/direzione-generale/servizio-qualita-e-dati-statistici/articolo10045.html>

▶ QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Con riferimento a questo punto l'Università di Pavia sta implementando un'indagine mirata a rilevare le opinioni degli enti e delle aziende che hanno ospitato uno studente per stage o tirocinio tramite questionari somministrati via web, al momento non sono ancora disponibili i risultati.



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

Nel file allegato viene riportata una descrizione della struttura organizzativa e delle responsabilità a livello di Ateneo, sia con riferimento all'organizzazione degli Organi di Governo e delle responsabilità politiche, sia con riferimento all'organizzazione gestionale e amministrativa.

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Le azioni di ordinaria gestione e di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio sono svolte dal Gruppo di gestione della qualità che assume, inoltre, il compito di Gruppo di riesame e, pertanto, redige il rapporto di riesame annuale. Al gruppo sono attribuiti compiti di vigilanza, promozione della politica della qualità a livello del CdS, l'individuazione delle necessarie azioni correttive e la verifica della loro attuazione. Il gruppo effettua le attività periodiche di monitoraggio dei risultati dei questionari di valutazione della didattica; procede alla discussione delle eventuali criticità segnalate, pianifica le possibili azioni correttive e ne segue la realizzazione. Il Gruppo inoltre valuta gli indicatori di rendimento degli studenti (CFU acquisiti, tempi di laurea, tassi di abbandono, analisi per coorti) e degli esiti occupazionali dei laureati, nonché l'attrattività complessiva del CdS. Il gruppo coordina inoltre la compilazione della scheda SUA-CdS.

Al referente del CdS spetta il compito di seguire la progettazione, lo svolgimento e la verifica (Riesame) dell'intero corso; egli è garante dell'Assicurazione della Qualità del CdS a livello periferico.

Il Direttore del Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura ha nominato ufficialmente con Decreto no. 17/2014 del 27 gennaio 2014, ratificato dal Consiglio di Dipartimento nella riunione del 29/01/2014, il Gruppo di Riesame, cui sono stati in seguito assegnati anche i compiti di Comitato per la Gestione della Qualità. Il Gruppo di Gestione della Qualità del corso di studio con compiti anche di Gruppo del Riesame, è composto:

- Referente del corso di studio, con compiti di Coordinatore del Comitato,
- Presidente del Consiglio Didattico, se diverso dal Referente,
- almeno un Docente del corso di studio,
- almeno un Rappresentante degli studenti del corso di studio,
- Presidente della Facoltà di Ingegneria,
- Coordinatore didattico dell'Area.

I componenti del Gruppo sono elencati nei quadri:

- QUALITÀ>Presentazione>Referenti e Strutture

e

- AMMINISTRAZIONE>Informazioni>Gruppo di gestione AQ
della presente scheda SUA-CdS

▶ QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

La frequenza delle riunioni sarà trimestrale.

La compilazione della scheda SUA-CDS sarà fatta sotto la responsabilità del referente del CdS.

Le attività di monitoraggio dei questionari di valutazione della didattica avranno cadenza semestrale. Si procederà ad un confronto con l'andamento degli anni precedenti e con l'andamento medio dei CdS della facoltà. Inoltre all'interno del CdS si individueranno le situazioni critiche legate a punteggi troppo bassi.

Le attività di monitoraggio dei dati di carriera degli studenti avranno cadenza annuale, sui dati dell'Ufficio statistico che saranno confrontati con l'andamento degli anni precedenti e con l'andamento medio dei CdS della Facoltà.

Le attività di monitoraggio degli esiti occupazionali avranno cadenza annuale, sui dati forniti dal C.O.R., che verranno confrontati con l'andamento degli anni precedenti e con l'andamento medio dei CdS della Facoltà.

Sulla base dei dati raccolti e alla luce delle criticità osservate si monitoreranno le azioni correttive proposte nel primo rapporto di riesame.

▶ QUADRO D4

Riesame annuale

Annualmente, nei primi mesi successivi all'avviamento dell'anno accademico e, comunque, non appena disponibili i necessari dati statistici, il Gruppo del Riesame provvede alla redazione del Rapporto del Riesame relativo all'andamento delle attività del corso di studio nell'anno accademico precedente. Tale rapporto ha lo scopo di verificare l'adeguatezza e l'efficacia dell'organizzazione, della gestione e della realizzazione del corso di studio e include la ricerca delle cause di eventuali risultati insoddisfacenti, al fine di individuare e di programmare idonei interventi di correzione e di miglioramento.

L'attività di riesame riguarda quindi l'individuazione e l'analisi:

1. dei punti di forza, delle criticità e delle esigenze/opportunità di miglioramento;
2. degli esiti delle azioni correttive programmate negli anni accademici precedenti;
3. delle possibili ulteriori azioni correttive, da intraprendere per risolvere le criticità messe in evidenza nei punti precedenti e/o per apportare altri eventuali miglioramenti, ritenuti opportuni.

Il riesame si basa su dati quantitativi (accesso all'università, carriere degli studenti, ingresso nel mondo del lavoro), su altre informazioni provenienti da fonti ufficiali (questionari di customer satisfaction compilati dagli studenti, rapporti del Nucleo di Valutazione, relazioni della Commissione Paritetica) o non ufficiali (segnalazioni e osservazioni da parte di docenti, di studenti, di altri portatori d'interesse, e qualunque altra evidenza ritenuta utile a questo fine).

Anche se la valutazione ex-post dei loro risultati viene effettuata al momento del riesame annuale, le azioni correttive individuate vanno intraprese il più rapidamente possibile, in modo da avere un effetto tempestivo.

Infine, oltre al riesame annuale, è prevista un'attività di riesame sul medio periodo (3-5 anni), riguardante l'attualità della domanda di formazione, l'adeguatezza del percorso formativo alle caratteristiche e alle competenze richieste al profilo professionale che s'intende formare, l'efficacia del sistema di gestione del CdS.

▶ QUADRO D5

Progettazione del CdS

▶ QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio





Scheda Informazioni

Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso	Ingegneria civile
Classe	LM-23 - Ingegneria civile
Nome inglese	Civil engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://ingegneria.unipv.it/
Tasse	
Modalità di svolgimento	convenzionale



Referenti e Strutture



Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	REALI Alessandro
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DIDATTICO DI INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE
Struttura didattica di riferimento	INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA
Altri dipartimenti	MATEMATICA



Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	FARAVELLI	Lucia	ICAR/08	PO	1	Caratterizzante	1. ANALISI DI RISCHIO E SICUREZZA STRUTTURALE
2.	MAGENES	Guido	ICAR/09	PA	1	Caratterizzante	1. STRUTTURE IN MURATURA E STRUTTURE ESISTENTI
3.	CIAPONI	Carlo	ICAR/02	PO	1	Caratterizzante	1. COMPLEMENTI DI COSTRUZIONI IDRAULICHE URBANE
4.	PAVESE	Alberto	ICAR/09	PA	1	Caratterizzante	1. STRUTTURE IN C.A. 2. PROGETTO DI STRUTTURE IN ZONA

✓ requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

✓ requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!



Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
COSMA	GUIDO		
ZIRAFI	ALFONSO		
CARTONI	BEATRICE		
SCHILLANI	GIAMPAOLO		
CORBO	VINCENZO		
GUAZZI	GIULIA		
DI STEFANO	PAOLA		
BOZZARELLI	FEDERICA		



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Reali	Alessandro
Magenes	Guido
Carino	Claudio
Ciaponi	Carlo
Cartoni	Beatrice
Vignola	Nicolò
Salvadelli	Cristina



Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
MIMMI	Giovanni	
BERIZZI	Carlo	
BENZI	Francesco	
GATTI	Paolo	
DONATO	Saveria Valentina	
OLIVADESE	Rosamaria	



Programmazione degli accessi



Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No



Titolo Multiplo o Congiunto



Non sono presenti atenei in convenzione



Sedi del Corso



Sede del corso: Via Ferrata 1 27100 - PAVIA	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2014
Utenza sostenibile	55



Strutturistico	0640801PV
----------------	-----------

Idraulico	0640802PV
-----------	-----------



Altre Informazioni



Codice interno all'ateneo del corso 0640800PV

Massimo numero di crediti riconoscibili 12 DM 16/3/2007 Art 4 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)



Date



Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico 30/05/2012

Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico 04/06/2012

Data di approvazione della struttura didattica 26/04/2012

Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione 11/05/2012

Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione 16/12/2008

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni 13/11/2008 -

Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento



Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

La laurea magistrale in ingegneria civile presenta una notevole continuità con il precedente corso omonimo. Tuttavia nella definizione del nuovo corso di laurea, in linea con le richieste ministeriali, si è proceduto alla revisione del corso con l'intento di razionalizzare il percorso formativo, organizzando con coerenza gli insegnamenti seguendo alcuni criteri che consistono essenzialmente in:

- riduzione del numero di insegnamenti e di esami
- introduzione di diverse possibilità di scelta per gli studenti tra le diverse materie caratterizzanti
- inserimento di insegnamenti di matematica che nel precedente ordinamento non erano previsti e che sono attualmente ritenuti una importante componente della preparazione ingegneristica a livello di laurea magistrale.



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Ordinamento

Didattico

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea magistrale in Ingegneria Civile (trasformazione del pre-esistente corso di Ingegneria Civile) il NuV ha valutato la progettazione del corso; l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati individualmente i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; qualificazione della docenza anche in relazione alle attività di ricerca correlate a quelle di formazione; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, iscrizioni al primo anno, abbandoni, laureati nella durata legale, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti. Tutti i vari aspetti sono stati valutati positivamente e nel complesso il NuV ritiene di poter esprimere parere favorevole all'istituzione del corso.



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea magistrale in Ingegneria Civile (trasformazione del pre-esistente corso di Ingegneria Civile) il NuV ha valutato la progettazione del corso; l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati individualmente i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; qualificazione della docenza anche in relazione alle attività di ricerca correlate a quelle di formazione; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, iscrizioni al primo anno, abbandoni, laureati nella durata legale, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti. Tutti i vari aspetti sono stati valutati positivamente e nel complesso il NuV ritiene di poter esprimere parere favorevole all'istituzione del corso.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2013	221401595	ANALISI DI RISCHIO E SICUREZZA STRUTTURALE	ICAR/08	Docente di riferimento Lucia FARAVELLI <i>Prof. la fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ICAR/08	90
2	2014	221406217	COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA	MAT/05	Elena BONETTI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MAT/05	60
3	2013	221401604	COMPLEMENTI DI COSTRUZIONI IDRAULICHE URBANE	ICAR/02	Docente di riferimento Carlo CIAPONI <i>Prof. la fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ICAR/02	22
4	2013	221401604	COMPLEMENTI DI COSTRUZIONI IDRAULICHE URBANE	ICAR/02	Sergio PAPIRI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ICAR/02	23
5	2014	221406230	COMPLEMENTI DI MATEMATICA	MAT/08	Luisa Donatella MARINI <i>Prof. la fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MAT/08	45
6	2014	221406218	DINAMICA DELLE STRUTTURE (modulo di DINAMICA DELLE STRUTTURE ED ELEMENTI DI MECCANICA COMPUTAZIONALE)	ICAR/08	Armando GOBETTI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ICAR/08	45
7	2014	221406104	FONDAZIONI ED OPERE DI SOSTEGNO (modulo di STRUTTURE IN C.A., FONDAZIONI ED OPERE DI SOSTEGNO)	ICAR/09	Carlo Giovanni LAI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ICAR/07	45
8	2014	221406240	GEOMATICA E GIS	ICAR/06	Docente non specificato		45
9	2013	221401615	GEOTECNICA SISMICA	ICAR/07	Carlo Giovanni LAI	ICAR/07	45

					<i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	
10	2013	221401596	GUSCI E SERBATOI	ICAR/09	ROBERTO NASCIMBENE <i>Docente a contratto</i>	45
11	2013	221401607	IDRAULICA FLUVIALE (modulo di IDRAULICA E SISTEMAZIONI FLUVIALI)	ICAR/01	Paolo GHILARDI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ICAR/01 45
12	2013	221401609	IMPIANTI IDROELETTRICI E TRANSITORI IDRAULICI	ICAR/01	Docente di riferimento Carlo CIAPONI <i>Prof. Ila fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ICAR/02 23
13	2013	221401609	IMPIANTI IDROELETTRICI E TRANSITORI IDRAULICI	ICAR/01	Paolo ESPA <i>Ricercatore Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como</i>	ICAR/01 22
14	2013	221401597	METODI NUMERICI PER L'ANALISI DI MATERIALI E STRUTTURE	ICAR/08	Armando GOBETTI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ICAR/08 45
15	2013	221401612	NEVE E VALANGHE	ICAR/02	MASSIMILIANO BARBOLINI <i>Docente a contratto</i>	23
16	2013	221401613	NUMERICAL METHODS IN FLUID MECHANICS	ICAR/01	Stefano SIBILLA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ICAR/01 23
17	2014	221406224	PROGETTAZIONE DEGLI ELEMENTI COSTRUTTIVI	ICAR/10	Marco MORANDOTTI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ICAR/10 45
18	2013	221401599	PROGETTO DI STRUTTURE IN ZONA SISMICA	ICAR/09	Docente di riferimento Alberto PAVESE <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ICAR/09 68
19	2013	221401600	SIMULAZIONE NUMERICA INTERAZIONE SUOLO STRUTTURA	ICAR/08	Fabio CASCIATI <i>Prof. Ila fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	ICAR/08 45

20	2013	221401614	SISTEMAZIONI FLUVIALI (modulo di IDRAULICA E SISTEMAZIONI FLUVIALI)	ICAR/02	Paolo GHILARDI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PAVIA</i>	ICAR/01	45	
21	2013	221401601	STRUTTURE ESISTENTI	ICAR/09	Rui Jorge SILVA MOURA PINHO <i>Ricercatore</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PAVIA</i>	ICAR/09	23	
22	2014	221406113	STRUTTURE IN C.A. (modulo di STRUTTURE IN C.A., FONDAZIONI ED OPERE DI SOSTEGNO)	ICAR/09	Docente di riferimento Alberto PAVESE <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PAVIA</i>	ICAR/09	45	
23	2013	221401602	STRUTTURE IN MURATURA E STRUTTURE ESISTENTI	ICAR/09	Docente di riferimento Guido MAGENES <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PAVIA</i>	ICAR/09	68	
24	2013	221401602	STRUTTURE IN MURATURA E STRUTTURE ESISTENTI	ICAR/09	Rui Jorge SILVA MOURA PINHO <i>Ricercatore</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PAVIA</i>	ICAR/09	22	
25	2013	221401603	SVILUPPO STORICO DELLA SCIENZA E DELLA TECNICA DELLE COSTRUZIONI	ICAR/09	GIUSEPPE STAGNITTO <i>Docente a</i> <i>contratto</i>		23	
26	2014	221406115	TEORIA DELLE STRUTTURE BIDIMENSIONALI	ICAR/08	Carlo CINQUINI <i>Prof. I fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PAVIA</i>	ICAR/08	45	
27	2014	221406225	TEORIA E PROGETTO DEI PONTI	ICAR/09	MATTEO PIERO ABBONDIO MORATTI <i>Docente a</i> <i>contratto</i>		68	
28	2014	221406117	TEORIA E PROGETTO DELLE COSTRUZIONI IN ACCIAIO	ICAR/09	Timothy John SULLIVAN <i>Ricercatore</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di PAVIA</i>	ICAR/09	45	
							ore totali	1188



Curriculum: Strutturistico

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria civile	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	96	72	54 - 78
	↳ FONDAZIONI ED OPERE DI SOSTEGNO (1 anno) - 6 CFU			
	↳ STRUTTURE IN C.A. (1 anno) - 6 CFU			
	↳ TEORIA E PROGETTO DELLE COSTRUZIONI IN ACCIAIO (1 anno) - 6 CFU			
	↳ TEORIA E PROGETTO DEI PONTI (1 anno) - 9 CFU			
	↳ GUSCI E SERBATOI (2 anno) - 6 CFU			
	↳ PROGETTO DI STRUTTURE IN ZONA SISMICA (2 anno) - 9 CFU			
	↳ STRUTTURE IN MURATURA E STRUTTURE ESISTENTI (2 anno) - 12 CFU			
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni			
	↳ TEORIA DELLE STRUTTURE BIDIMENSIONALI (1 anno) - 6 CFU			
	↳ DINAMICA DELLE STRUTTURE (1 anno) - 6 CFU			
	↳ ELEMENTI DI MECCANICA COMPUTAZIONALE (1 anno) - 6 CFU			
	↳ ANALISI DI RISCHIO E SICUREZZA STRUTTURALE (2 anno) - 12 CFU			
	↳ MODELLI COSTITUTIVI DEI MATERIALI (2 anno) - 6 CFU			
↳ SIMULAZIONE NUMERICA INTERAZIONE SUOLO STRUTTURA (2 anno) - 6 CFU				
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			72	54 - 78

Cu

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ICAR/06 Topografia e cartografia ↳ <i>GEOMATICA E GIS (1 anno) - 6 CFU</i>	18	12	12 - 36 min 12
	ICAR/10 Architettura tecnica ↳ <i>PROGETTAZIONE DEGLI ELEMENTI COSTRUTTIVI (1 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/05 Analisi matematica ↳ <i>COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
Totale attività Affini			12	12 - 36

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	9 - 9
Per la prova finale		21	21 - 21
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6	6 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		36	36 - 36

CFU totali per il conseguimento del titolo **120**

CFU totali inseriti nel curriculum *Strutturistico*: 120 102 - 150

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
--------------------------	---------	---------	---------	---------

Ingegneria civile	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	72	72	54 - 78
	↳ FONDAZIONI ED OPERE DI SOSTEGNO (1 anno) - 6 CFU			
	↳ STRUTTURE IN C.A. (1 anno) - 6 CFU			
	↳ GUSCI E SERBATOI (2 anno) - 6 CFU			
	ICAR/07 Geotecnica			
	↳ COMPLEMENTI DI GEOTECNICA (1 anno) - 6 CFU			
	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia			
	↳ COMPLEMENTI DI IDROLOGIA (1 anno) - 6 CFU			
	↳ IDROLOGIA (1 anno) - 6 CFU			
	↳ SISTEMAZIONE DEI BACINI IDROGRAFICI (1 anno) - 6 CFU			
	↳ COMPLEMENTI DI COSTRUZIONI IDRAULICHE URBANE (2 anno) - 6 CFU			
	↳ SISTEMAZIONI FLUVIALI (2 anno) - 6 CFU			
	ICAR/01 Idraulica			
	↳ MECCANICA DEI FLUIDI A (1 anno) - 6 CFU			
↳ IDRAULICA FLUVIALE (2 anno) - 6 CFU				
↳ IMPIANTI IDROELETTRICI E TRANSITORI IDRAULICI (2 anno) - 6 CFU				
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			72	54 - 78

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale			
	↳ FONDAMENTI DI INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE (1 anno) - 6 CFU			

Attività formative affini o integrative	ICAR/06 Topografia e cartografia	18	12	12 - 36 min 12
	↳ GEOMATICA E GIS (1 anno) - 6 CFU			
	MAT/08 Analisi numerica			
	↳ COMPLEMENTI DI MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU			
Totale attività Affini			12	12 - 36

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	9 - 9
Per la prova finale		21	21 - 21
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6	6 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		36	36 - 36

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

CFU totali inseriti nel curriculum *Idraulico*:

120

102 - 150



Comunicazioni dell'ateneo al CUN



Note relative alle attività di base



Note relative alle altre attività



Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe
o Note attività affini

Il corso si caratterizza per una formazione fortemente specializzata nell'ambito dell'ingegneria delle strutture e dell'ingegneria idraulica. I settori ICAR/06 Topografia e ICAR/10 Architettura tecnica, per quanto parte della vasta ed articolata disciplina dell'ingegneria civile, non rientrano tra gli insegnamenti che caratterizzano tali ambiti di specializzazione, ma tuttavia rappresentano importanti complementi alla cultura dell'ingegnere strutturista e dell'ingegnere idraulico, e si configurano come integrativi alla formazione ricevuta nella laurea triennale e alla formazione specialistica in ingegneria strutturale e in ingegneria idraulica.

Il regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa saranno tali da consentire agli studenti che lo vogliono di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità di crediti in settori affini e integrativi che non sono già caratterizzanti.



Note relative alle attività caratterizzanti



Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria civile	ICAR/01 Idraulica			
	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia			
	ICAR/04 Strade, ferrovie e aeroporti			
	ICAR/07 Geotecnica	54	78	-

Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:

-

Totale Attività Caratterizzanti

54 - 78

▶ Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	ICAR/03 - Ingegneria sanitaria - ambientale			
	ICAR/06 - Topografia e cartografia			
	ICAR/10 - Architettura tecnica	12	36	12
	ING-IND/08 - Macchine a fluido			
	MAT/05 - Analisi matematica			
	MAT/08 - Analisi numerica			

Totale Attività Affini

12 - 36

▶ Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	9
Per la prova finale		21	21
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-



Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo**120**

Range CFU totali del corso102 - 150
